

IB/2004/03900

# Ministero delle Attività Produttive

*Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività*

*Ufficio Italiano Brevetti e Marchi*

*Ufficio G2*



Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per  
INVENZIONE INDUSTRIALE N. MI 2004 A 000250.

Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali depositati con la domanda di brevetto sopra specificata, i cui dati risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

21 DIC. 2004

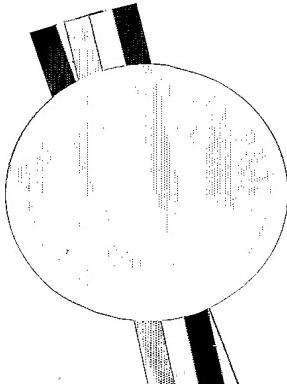
ROMA li.....

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

IL FUNZIONARIO

Giampietro Carlotto

G. Carlotto



# MODULO A (1/2)

AL MINISTERO DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI (U.I.B.M.)

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE N°

*MIL 1004 AV 00250 ✓*

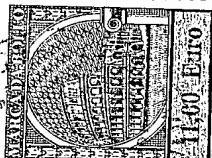


## A. RICHIEDENTE/I

COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	A1 ANGELINI Mario		
NATURA GIURIDICA (PF / PG)	A2 PF	COD. FISCALE PARTITA IVA	A3 nglmra65l28l597p
	INDIRIZZO COMPLETO A4 Via Colle Pasquale, 14 - FOLIGNANO - ASCOLI PICENO		
COGNOME E NOME O' DENOMINAZIONE	A1		
NATURA GIURIDICA (PF / PG)	A2	COD. FISCALE PARTITA IVA	A3 )
	INDIRIZZO COMPLETO A4		
<b>B. RECAPITO OBBLIGATORIO IN MANCANZA DI MANDATARIO</b> <b>(D = DOMICILIO ELETTIVO, R = RAPPRESENTANTE )</b>			
COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	B0		
	B1		
INDIRIZZO	B2		
	B3		
CAP/ LOCALITÀ/PROVINCIA	C1	"PROCEDIMENTO PER LA PREPARAZIONE DI EDULCORANTI A VELO COLORATI, PRODOTTI OTTENIBILI COL MEDESIMO E LORO USO IN CAMPO ALIMENTARE"	

## D. INVENTORE/I DESIGNATO/I (DA INDICARE ANCHE SE L'INVENTORE COINCIDE CON IL RICHIEDENTE )

COGNOME E NOME	D1	ANGELINI Mario
NAZIONALITÀ	D2	italiana
COGNOME E NOME	D1	
NAZIONALITÀ	D2	
COGNOME E NOME	D1	
NAZIONALITÀ	D2	
COGNOME E NOME	D1	
NAZIONALITÀ	D2	



SEZIONE	CLASSE	SOTTOCLASSE	GRUPPO	SOTTOGRUPPO	
E. CLASSE PROPOSTA	E1	E2	E3	E4	E5

<b>F. PRIORITA'</b>		DERIVANTE DA PRECEDENTE DEPOSITO ESEGUITO ALL'ESTERO			
STATO O ORGANIZZAZIONE	F1		TIPO	F2	
	F3				
NUMERO DOMANDA	F1		DATA DEPOSITO	F4	
	F3				
STATO O ORGANIZZAZIONE	F1		TIPO	F2	
	F3				
NUMERO DOMANDA	F1		DATA DEPOSITO	F4	
	F3				
<b>G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICROORGANISMI</b>		G1			
FIRMA DEL / DEI RICHIEDENTE / I		<p>p.i. del Sig. Angelini Mario Albo n. 938B Dr. MARGUTTI Roberto</p> <p><i>Roberto Margutti</i></p>			

# MODULO A (2/2)

## I. MANDATARIO DEL RICHIEDENTE PRESSO L'UIBM

LA/E SOTTOINDICATA/E PERSONA/E HA/HANNO ASSUNTO IL MANDATO A RAPPRESENTARE IL TITOLARE DELLA PRESENTE DOMANDA INNANZI ALL'UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI CON L'INCARICO DI EFFETTUARE TUTTI GLI ATTI AD ESSA CONNESSI, CONSAPEVOLE/I DELLE SANZIONI PREVISTE DALL'ART.76 DEL D.P.R. 28/12/2000 N.455.

NUMERO ISCRIZIONE ALBO COGNOME E NOME:	<b>I1</b> Albo n. 938 B Dr MARGUTTI Roberto, ed altri
DENOMINAZIONE STUDIO	<b>I2</b> BUGNION S.P.A.
INDIRIZZO	<b>I3</b> Viale Lancetti 17
CAP/ LOCALITÀ/PROVINCIA	<b>I4</b> 20158 MILANO
L. ANNOTAZIONI SPECIALI	<b>L1</b>

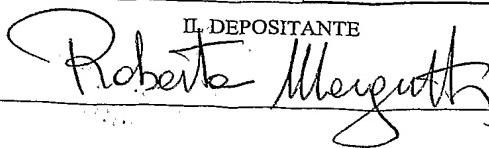
## M. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA O CON RISERVA DI PRESENTAZIONE

TIPO DOCUMENTO	N. ES. ALL.	N. ES. RIS.	N. PAG. PER ESEMPLARE
PROSPETTO A, DESCRIZ., RIVENDICAZ.	<b>1</b>		
DISEGNI (OBBLIGATORI SE CITATI IN DESCRIZIONE)	<b>0</b>		
DESIGNAZIONE D'INVENTORE	<b>1</b>		
DOCUMENTI DI PRIORITÀ CON TRADUZIONE IN ITALIANO	<b>0</b>		
AUTORIZZAZIONE O ATTO DI CESSIONE	<b>0</b>		
(SI/NO)			
LETTERA D'INCARICO	<b>1</b>		
PROCURA GENERALE	<b>0</b>		
RIFERIMENTO A PROCURA GENERALE	<b>0</b>		

## IMPORTO VERSATO ESPRESSO IN LETTERE

ATTESTATI DI VERSAMENTO	Euro <b>CentoOttantOtto/51</b>
FOGLIO AGGIUNTIVO PER I SEGUENTI PARAGRAFI (BARRARE I PRESCELTI) DEL PRESENTE ATTO SI CHIEDE COPIA AUTENTICA?	<b>A</b> <input type="checkbox"/> <b>D</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>F</b> <input type="checkbox"/>
(Si/No)	<b>SI</b>
Si CONCEDE ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO?	<b>NO</b>
(Si/No)	
DATA DI COMPILAZIONE	<b>16.2.2004</b>
FIRMA DEL/DEI RICHIEDENTE/I	P.I. del Sig. ANGELINI Mario Albo n. 938B Dr. MARGUTTI Roberto 

## VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA	<b>MI 2004 A 0 00250 ✓</b>	
C.C.I.A.A. DI	Milano	
IN DATA	<b>16 feb 2004 ✓</b>	Cod. <b>15</b>
LA PRESENTE DOMANDA, CORREDATA DI N.	<b>00</b>	IL/I RICHIEDENTE/I SOPRAINDICATO/I HA/HANNO PRESENTATO A ME SOTTOSCRITTO FOGLI AGGIUNTIVI, PER LA CONCESSIONE DEL BREVETTO SOPRA RIPORTATO.
N. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE		
Il DEPOSITANTE		
	L'UFFICIALE ROGANTE <b>CORTONESI MAURIZIO</b>	

**PROSPETTO MODULO A**  
**DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE**

NUMERO DI DOMANDA:

MI 2004 A 0 0 0 2 5 0

DATA DI DEPOSITO:

16 FEB. 2004

**A. RICHIENDENTE/I** COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE, RESIDENZA O STATO;  
ANGELINI Mario - FOLIGNANO (ASCOLI PICENO)

**C. TITOLO**

"PROCEDIMENTO PER LA PREPARAZIONE DI EDULCORANTI A VELO COLORATI, PRODOTTI OTTENIBILI COL MEDESIMO E LORO USO IN CAMPO ALIMENTARE"

SEZIONE

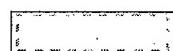
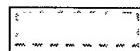
CLASSE

SOTTOCLASSE

GRUPPO

SOTTOGRUPPO

**E. CLASSE PROPOSTA**



**O. RIASSUNTO**

L'invenzione riguarda un processo, applicabile industrialmente, per la preparazione di edulcoranti a velo, colorati con qualsivoglia sostanza colorante per uso alimentare. Il processo comprende sostanzialmente l'operazione di sottoporre a contemporanea miscelazione-raffinazione un miscuglio comprendente uno zucchero, o un suo sostituto, e una o più sostanze coloranti per uso alimentare, tramite l'impiego di un mulino ad altissima velocità. L'invenzione riguarda anche i prodotti edulcoranti colorati ottenibili con detto processo e il loro uso in campo alimentare

**P. DISEGNO PRINCIPALE**



FIRMA DEL / DEI  
RICHIENDENTE / I

p.i. del Sig: ANGELINI Mario  
Albo n. 938B Dr. MARGUTTI Roberto

*Roberto Margutti*

Dr. Roberto Margutti  
Albo Professionale B

## DESCRIZIONE

Annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE avente per titolo:

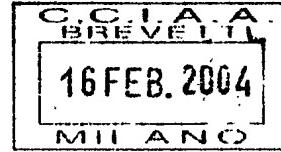
**"PROCEDIMENTO PER LA PREPARAZIONE DI EDULCORANTI A VELO COLORATI, PRODOTTI OTTENIBILI COL MEDESIMO E LORO USO IN CAMPO ALIMENTARE"**

A nome: Angelini Mario, di nazionalità italiana residente Fogliano (Ascoli Piceno)

Mandatari: Ing. Giuseppe Righetti iscritto all'Albo con il n. 7BM, Ing. Carlo Raoul Ghioni iscritto all'Albo con il n. 280 BM, Ing. Martino Salvadori iscritto all'Albo con il n. 438 BM, Fabrizio Tansini iscritto all'Albo con il n. 697 BM, Dott. Roberto Margutti iscritto all'Albo con il n. 938 B, Gianmarco Ponzellini iscritto all'Albo con il n. 901 BM e Ing. Luigi Tarabbia iscritto all'Albo con il n. 1005 B, della BUGNION S.p.A. domiciliati presso quest'ultima in MILANO - Viale Lancetti 17.

Depositato il: al n.:

\*\*\*\*\*



**MI 2004 A 0 0 2 5 0**

La presente invenzione ha per oggetto un processo, applicabile industrialmente, per la preparazione di edulcoranti a velo, colorati con qualsivoglia sostanza colorante per uso alimentare. Detto processo viene effettuato in un unico passaggio ("single-step" o "one-pot") e comprende sostanzialmente l'operazione di sottoporre a contemporanea miscelazione-raffinazione un miscuglio comprendente uno zucchero, o un suo sostituto, e una o più sostanze coloranti per uso alimentare, tramite l'impiego di un mulino ad altissima velocità.

La presente invenzione ha per oggetto anche i prodotti ottenibili con detto processo e il loro uso in campo alimentare

In campo alimentare è noto e assai diffuso l'impiego di svariati ingredienti, quali, ad esempio, coloranti, edulcoranti, gelatine ed altri, per il trattamento dei prodotti alimentari, per migliorarne l'aspetto, l'appetibilità ed anche le caratteristiche organolettiche.

Detti ingredienti hanno una applicazione particolarmente preferita in campo dolciario, dove, ad esempio, il colore riveste una importanza primaria.

E' importante quindi, anche per il singolo consumatore, poter disporre di prodotti pronti all'uso, di facile applicabilità (in particolare sul prodotto finito), economici, stabili e non tossici.

Solo per fare un esempio, poter disporre di una vasta gamma di prodotti in polvere, variamente colorati, da dosare a piacere, ad esempio, tramite barattolo dosatore o tramite setaccio spolverino, sul prodotto finito sarebbe una opzione eccellente e versatile.

A tutt'oggi, purtroppo, per lo scopo sopra menzionato sono disponibili solamente zucchero a velo, notoriamente di colore bianco, e cacao in polvere.

I coloranti per uso alimentare sono normalmente proposti in commercio in forma liquida (solubilizzati in solventi a base acquosa), oppure formulati come pasta o gel, oppure come polvere pura concentrata.

L'applicazione delle due prime formulazioni; cioè quella in forma liquida e quella in forma di gel (ad esempio tramite pennello, spray, spatola e così via), è comunque laboriosa e imprecisa e non alla portata immediata di tutti i possibili utenti.

Inoltre i coloranti presentano i loro inconvenienti anche quando sono forniti

sotto forma di polvere pura concentrata. Infatti non possono essere utilizzati come tali a causa della loro tossicità (non per niente la concentrazione massima consentita dalla legge è il 4% su 100 g di prodotto alimentare). La loro diluizione, tramite mescolamento con eccipienti neutri, non è semplice e generalmente risulta insoddisfacente dal punto di vista del risultato finale (spesso non si ottiene un prodotto colorato omogeneamente).

Fra le tre possibili presentazioni dei coloranti alimentari sopra menzionate, il mercato ne assorbe mediamente il 50-60% in forma solida concentrata (è anche la meno cara e la più stabile), il 30-40% in forma liquida (ha però limitata conservabilità nel tempo), solo l' 1-4% formulato come pasta o gel (è tra l'altro il tipo di formulazione più caro).

Si calcola che in pasticceria circa il 30-40% delle paste sono spolverate con zucchero a velo bianco. Non esiste a tutt'oggi in commercio uno zucchero a velo colorato.

Sempre a riguardo di dolci, molti operatori del settore vedrebbero con favore la possibilità di sostituire la glassa zuccherina, che viene ampiamente usata come coprente, anche colorato (la glassa è, per certi versi, gradevole alla vista, ma, sostanzialmente, stucchevole al palato), con altri ingredienti più gradevoli e delicati, quali potrebbero ad esempio essere, zuccheri a velo variamente colorati.

E' quindi viva la necessità di poter disporre di edulcoranti in polvere efficacemente e stabilmente colorati, pronti all'uso e facili da usare, in modo analogo allo zucchero a velo bianco tradizionale e al cacao in polvere.

La presente invenzione ha ora risolto in modo efficiente ed economico il problema tecnico sopra descritto individuando e mettendo a punto un processo innovativo, applicabile industrialmente, per preparare zucchero a velo, o suoi

sostituti, colorato/i con qualsivoglia sostanza colorante per uso alimentare. Detto processo è applicabile a qualunque sostanza edulcorante (tenendo così in considerazione anche le esigenze dietetiche dei consumatori, correlabili, ad esempio, a problemi di salute dovuti a diabete, soprappeso, obesità), come pure a qualunque tipo di colorante per uso alimentare o ad una miscela degli stessi.

In uno degli aspetti particolarmente preferiti dell'invenzione, in un mulino ad altissima velocità (capace di lavorare a 4000-5000 giri/min) vengono caricati saccarosio e almeno una sostanza colorante (l'ordine di aggiunta non è vincolante), dosati in opportuni rapporti tra loro. Si procede poi, in un unico passaggio, alla contemporanea miscelazione-raffinazione del miscuglio dei due componenti, fino ad ottenere il desiderato zucchero a velo avente la granulometria voluta (sostanzialmente si ottiene una polvere impalpabile) e colorato in modo perfettamente omogeneo.

La granulometria degli edulcoranti a velo colorati ottenuti con il processo "single-step" o "one-pot" dell'invenzione risulta mediamente inferiore a 200  $\mu$  di diametro, preferibilmente inferiore a 150  $\mu$  di diametro, più preferibilmente inferiore a 100  $\mu$ .

In una realizzazione particolarmente preferita dell'invenzione, la granulometria di detti edulcoranti a velo colorati risulta mediamente compresa tra un diametro di 5-50  $\mu$ , ancor più preferibilmente tra 10-30  $\mu$ .

I prodotti così ottenuto sono pronti all'uso e si sono dimostrati omogenei, stabili e facili da usare e da dosare.

Il colorante/coloranti usati vengono aggiunti fino ad una percentuale massima totale del 4% in peso di colorante rispetto all'edulcorante o alla miscela edulcorante.

In un altro degli aspetti preferiti dell'invenzione, l'edulcorante è saccarosio, utilizzato indifferentemente in forma granulata/semolata o già a velo. Dato che la granulometria media dello zucchero semolato commerciale varia tra 300 e 600  $\mu$  di diametro, mentre quella dello zucchero a velo varia mediamente tra 10 e 40  $\mu$  di diametro, usando zucchero a velo i tempi del processo di miscelazione-raffinazione necessari per ottenere il prodotto finale desiderato risulteranno sensibilmente più brevi.

Altrettanto preferibilmente, al posto del saccarosio, o in miscela col medesimo, si può impiegare qualunque altro tipo di edulcorante per uso alimentare, quale, ad esempio, fruttosio, glucosio, lattosio, levulosio, sorbitolo, saccarina, aspartame, acesulfame, ciclamato e tutti gli altri ben noti ai tecnici del settore. In questo caso, per tener conto del differente potere dolcificante dei vari edulcoranti, è possibile/necessario aggiungere una adeguata quantità di almeno un eccipiente neutro, cioè non edulcorante, quale, ad esempio, amido, fecola, farina, talco e altri noti adatti allo scopo.

Anche la miscela saccarosio/colorante/i può a sua volta essere addizionata con una appropriata percentuale di almeno un eccipiente neutro, ad esempio amido, fecola, farina, talco, con la funzione di lubrificante, per evitare la formazione di grumi, ma anche semplicemente come diluente, per fornire un prodotto meno dolce, dal gusto più delicato.

Altri ingredienti, notoriamente impiegati nel settore alimentare come additivi, aromatizzanti, conservanti, stabilizzanti, possono ugualmente essere aggiunti ai prodotti precedentemente citati.

L'eccipiente, e/o la miscela degli eccipienti, viene aggiunto in quantità liberamente variabile a seconda delle necessità. Nel caso del saccarosio, ad

esempio, l'aggiunta di amido fino al 5-10 % in peso rispetto allo stesso è considerata preferita.

Gli edulcoranti a velo ottenuti col processo della presente invenzione possono successivamente essere resi idrorepellenti, ad esempio, tramite 5 microincapsulazione con opportuni coprenti, utilizzando appositi nebulizzatori. Questo trattamento di impermeabilizzazione migliora la conservazione delle caratteristiche di scorrevolezza della polvere colorata, impedendo sia la formazione di grumi sia l'impaccamento del prodotto durante lo stoccaggio.

Il processo di miscelazione-raffinazione viene di norma effettuato a temperatura 10 ambiente, a 4000-5000 giri/min per il tempo necessario a ottenere una consistenza impalpabile del prodotto finale, del tutto analoga a quella dello zucchero a velo bianco. A seconda della granulometria iniziale dei prodotti caricati nel mulino detto processo può durare approssimativamente da 5 a 60 min, preferibilmente da 10 a 50 min.

15 Come già anticipato in precedenza, i microcristalli componenti gli edulcoranti a velo colorati della presente invenzione risultano di norma caratterizzati da un diametro medio  $\Phi$  inferiore a  $200\mu$ , preferibilmente inferiore a  $150\mu$ , più preferibilmente inferiore a  $100\mu$ . In particolare,  $\Phi$  è mediamente variabile tra 5- $50\mu$ , più preferibilmente tra  $10-30\mu$ .

20 Dato che il processo di miscelazione-raffinazione della presente invenzione avviene per sfregamento ad altissima velocità delle particelle fra di loro e sulle pareti del mulino, durante detto processo si ha generazione di calore. E' quindi previsto anche un sistema di controllo della temperatura del mulino, soprattutto per evitare la produzione di un eccesso di calore (in particolare quando sono necessari tempi di esercizio lunghi), potenzialmente pericoloso e in più dannoso 25

per i prodotti sottoposti al trattamento. Detto sistema di controllo è opportunamente tarato per mantenere la temperatura all'interno del mulino a valori prossimi alla temperatura ambiente.

In un altro aspetto particolarmente preferito dell'invenzione, il processo prevede anche l'aggiunta di una modesta quantità di acqua all'interno del mulino durante la fase di miscelazione-raffinazione (si usa, allo scopo, un mulino dotato di opportuni mezzi di dosaggio dell'acqua da aggiungere). La quantità d'acqua aggiunta durante detta fase non supera generalmente il 25% in peso rispetto alla quantità di miscela edulcorante; più preferibilmente, detta quantità di acqua ammonta a circa il 5-20%, ancor più preferibilmente a circa il 7-15%.

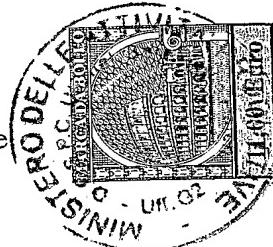
L'aggiunta di acqua durante la fase di miscelazione-raffinazione consente di ottenere miscele di prodotti finali colorate in modo più uniforme e più intenso rispetto a quelli ottenuti a secco, senza aggiunta d'acqua, perché permette una migliore adesione e/o penetrazione del colorante nelle particelle di edulcorante.

In tal modo, è possibile ottenere miscele colorate con tonalità uniformemente brillanti, al contempo riducendo la percentuale di colorante presente nella miscela.

Ad esempio, aggiungendo acqua nella misura di circa il 10% in peso rispetto all'edulcorante, è stato possibile ridurre la quantità percentuale di colorante dal 20% al 2% in peso rispetto all'edulcorante stesso.

Il prodotto finale ottenuto ha mostrato la stessa tonalità di colore rispetto al prodotto analogo, ottenuto senz'acqua e col 4% di colorante, mostrando tuttavia maggior brillantezza e omogeneità di colore.

L'acqua conferisce anche un altro vantaggio al processo dell'invenzione. Essa esercita infatti anche la funzione di regolatore della temperatura all'interno del



mulino, in quanto evapora assorbendo il calore prodotto dallo sfregamento delle particelle tra di loro e con la parete.

Nel complesso si può quindi affermare che il processo dell'invenzione richiede l'aggiunta di acqua in misura variabile tra lo 0 e il 25% in peso rispetto alla miscela edulcorante, a seconda delle condizioni in cui si desidera operare, cioè a seconda che si voglia effettuare il processo dell'invenzione a secco oppure a umido.

E' quindi oggetto principale della presente invenzione un processo per la preparazione di edulcoranti a velo colorati con qualunque genere di sostanza colorante per uso alimentare, caratterizzato dal fatto di comprendere i seguenti passaggi:

- a) si caricano in un mulino almeno un edulcorante ed almeno una sostanza colorante;
- b) si sottopone il miscuglio all'interno di detto mulino ad una fase di contemporanea miscelazione-raffinazione;
- c) durante detto passaggio b) si aggiunge all'interno del mulino una porzione di acqua in misura variabile tra 0-25 % in peso rispetto all'edulcorante.

Dette sostanze edulcoranti di cui al passaggio a) sono preferibilmente scelte tra: saccarosio, fruttosio, glucosio, lattosio, levulosio, sorbitolo, saccarina, aspartame, acesulfame, ciclamato e miscele degli stessi. Detti edulcoranti vengono impiegati anche diluiti con almeno un eccipiente non edulcorante e/o additivi, aromatizzanti, conservanti, stabilizzanti. Detti edulcoranti vengono utilizzati indifferentemente in forma granulata o come polvere impalpabile a velo.

Un altro oggetto particolarmente preferito dell'invenzione è un processo

secondo quanto precedentemente descritto per la preparazione di saccarosio a velo colorato.

Il processo oggetto dell'invenzione ha consentito di ottenere edulcoranti a velo colorati con qualsivoglia sostanza colorante per uso alimentare dotati di 5 caratteristiche nettamente superiori a quelle di prodotti ottenibili tramite l'impiego di metodi noti di mescolamento fisico, e delle relative apparecchiature mescolatrici (cubi rotanti e analoghi). In questo caso infatti, anche adottando tempi di mescolamento molto lunghi, non si riesce ad ottenere la desiderata uniformità di colorazione in quanto non si realizza l'intimo contatto e la 10 profonda penetrazione della sostanza colorante all'interno della struttura cristallina della sostanza edulcorante.

Anche la co-macinazione di edulcoranti e coloranti non è in grado di raggiungere i risultati voluti per gli stessi motivi sopra descritti.

Con i metodi di mescolamento noti precedentemente menzionati, si ottiene 15 tutt'al più un cosiddetto "sporcamento" parziale dello zucchero, che si rivela insoddisfacente. In altre parole, il bianco dello zucchero riesce sempre a emergere, anche se parzialmente.

Invece, l'intimo contatto e la profonda penetrazione della sostanza colorante all'interno della struttura cristallina della sostanza edulcorante sono 20 estremamente importanti, perchè contribuiscono ad aumentare la stabilità alla luce della sostanza colorante, evitando in tal modo fenomeni di degradazione della medesima, che conducono notoriamente alla formazione di residui tossici e alla alterazione della brillantezza e della tonalità del colore stesso.

Detti risultati, come ampiamente illustrato nella presente descrizione, sono stati 25 raggiunti dal processo dell'invenzione che ha permesso di realizzare, tramite un

unico innovativo passaggio, le miscele edulcoranti a velo colorate desiderate.

Sono quindi un ulteriore oggetto preferito dell'invenzione gli edulcoranti e/o le miscele edulcoranti a velo colorate con qualunque genere di colorante alimentare ottenibili tramite il processo della presente invenzione, descritto in precedenza.

5 Dette sostanze edulcoranti a velo colorate si sono dimostrate ottimi ingredienti alimentari per il facile trattamento edulcorante degli alimenti.

Dette sostanze sono risultate particolarmente indicate per una loro applicazione, sia interna che esterna, in pasticceria, preferibilmente per migliorare l'aspetto, 10 l'appetibilità e le caratteristiche organolettiche di ogni tipo di dolce.

Particolarmente preferita in questo settore è risultata la possibilità di applicare sulla superficie del prodotto alimentare finito l'edulcorante a velo, colorato nel colore desiderato, tramite la tecnica di spolvero, in particolare grazie all'impiego come dosatore di un opportuno setaccio spolverino.

15 E' quindi un altro aspetto preferito della presente invenzione l'uso degli edulcoranti a velo colorati ottenuti col processo descritto in precedenza per il trattamento esterno finale degli alimenti, preferibilmente dei prodotti di pasticceria.

## RIVENDICAZIONI

1. Un processo per la preparazione di edulcoranti a velo colorati con  
5 qualunque genere di sostanza colorante per uso alimentare, caratterizzato  
dal fatto di comprendere i seguenti passaggi:
  - a) si caricano in un mulino almeno un edulcorante ed almeno una  
sostanza colorante;
  - b) si sottopone il miscuglio all'interno di detto mulino ad una fase di  
10 contemporanea miscelazione-raffinazione;
  - c) durante detto passaggio b) si aggiunge all'interno del mulino una  
porzione di acqua in misura variabile tra 0-25 % in peso rispetto alla  
sostanza edulcorante.
2. Il processo secondo la rivendicazione 1, in cui detto almeno un edulcorante  
15 del passaggio a) è scelta tra : saccarosio, fruttosio, glucosio, lattosio,  
levulosio, sorbitolo, saccarina, aspartame, acesulfame, ciclamato o una  
miscela degli stessi.
3. Il processo secondo la rivendicazione 2, in cui detto edulcorante è diluito  
con almeno un eccipiente non edulcorante e/o additivi, aromatizzanti,  
20 conservanti, stabilizzanti.
4. Il processo secondo le rivendicazione 2 e 3, in cui, durante il passaggio a),  
detti edulcoranti vengono caricati in detto mulino in forma granulare o  
come polvere impalpabile a velo.
5. Il processo secondo la rivendicazione 1, in cui detta sostanza colorante del  
25 passaggio a) è aggiunta in quantità variabile fino ad un massimo del 4% in



peso rispetto all' edulcorante, preferibilmente tra il 2-4%.

6. Il processo secondo la rivendicazione 1, in cui detta fase di contemporanea miscelazione-raffinazione del passaggio b) viene effettuata a 4000-5000 giri/min; a temperatura approssimativamente ambiente e per un tempo compreso tra 5-60 min, preferibilmente tra 10-50 min.
7. Il processo secondo la rivendicazione 1, in cui detta fase di miscelazione-raffinazione del passaggio b) viene effettuata senza aggiunta di acqua.
8. Il processo secondo la rivendicazione 1, in cui detta fase di miscelazione-raffinazione del passaggio b) viene effettuata con aggiunta di acqua in misura variabile tra 5-20% in peso rispetto all' edulcorante.
9. Il processo secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, per la preparazione di saccarosio a velo colorato.
10. Composto edulcorante a velo colorato con qualunque genere di colorante per uso alimentare, ottenibile tramite il processo secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 9 avente una granulometria dei cristalli componenti mediamente inferiore a 200  $\mu$  di diametro.
11. Un composto secondo la rivendicazione 10, avente una granulometria dei cristalli componenti mediamente inferiore a 150  $\mu$  di diametro, preferibilmente 100  $\mu$ .
12. Un composto secondo la rivendicazione 11, avente una granulometria dei cristalli componenti mediamente compresa tra 5-50  $\mu$  di diametro, preferibilmente tra 10-30  $\mu$ .
13. Uso di un edulcorante a velo colorato secondo le rivendicazioni 11 e 12, come ingrediente alimentare.
14. Uso di un edulcorante a velo colorato secondo la rivendicazione 13, per

Dr. Roberto Margutti  
Albo Prot. n. 938 B

applicazione in pasticceria, per migliorare l'aspetto, l'appetibilità e le caratteristiche organolettiche di ogni tipo di dolce.

15. Uso di un edulcorante a velo colorato secondo una qualunque delle rivendicazioni 13 e 14, per applicazione sulla superficie del prodotto alimentare finito, tramite la tecnica di spolvero.

5 p.i. del Sig. Angelini Mario

10

IL MANDATARIO

Dott. Roberto Margutti  
Albo Prot. n. 938 B

